

Neutrosophic Computing and Machine Learning , Vol. 12, 2020

University of New Mexico



Modelo de Recomendación Neutrosófico para el análisis Socio - Epidemiológico y funcionamiento familiar de pacientes alcohólicos

Marlen Pérez Calzada[1], Maylin Castañeda Hernández[2]

[1]Especialista de I grado en Psiquiatría, Profesora Asistente, Hospital General Docente Clínico Quirúrgico Abel Santamaría Cuadrado, Pinar del Río Cuba, CP: 20100. Email: marlen@princesa.pri.sld.cu

[2]Residente de 1er año de Psiquiatría, Hospital General Docente Clínico Quirúrgico Abel Santamaría Cuadrado, Cuba, CP: 20100, Email: maylin@princesa.pri.sld.cu

Resumen. El alcoholismo es una adicción en la que la víctima siente un constante apremio por tomar bebidas alcohólicas y que este es más fuerte que su propia voluntad para desistir de ello. Se ha convertido en uno de los principales problemas de la sociedad moderna. Las personas que son afectadas así deben abstenerse por completo para que el impulso a los excesos no las venza. A pesar de ser considerado un trastorno mental es necesario aunar esfuerzos para desde un punto de vista integral evaluar los aspectos biológicos, psicológicos y sociales que pueden conseguir la rehabilitación de los enfermos, es por ello la gran importancia de que el diagnóstico correcto y la identificación de todos los factores que complican a estos pacientes, fundamental y motivado en ello, se realizó un estudio descriptivo prospectivo y de corte transversal con el objetivo de identificar el comportamiento epidemiológico del alcoholismo y sus consecuencias violentas en el ámbito familiar y social en el policlínico Turcios Limas, desde el 30 enero del 2018 al 30 de enero del 2019. Para la obtención de la información, nos apoyamos en las encuestas a los pacientes alcohólicos y sus familiares, así como en las historias clínicas individuales, recogidas en 16 consultorios del médico de la familia pertenecientes ha dicho policlínico, esta información se procesó en una base datos. Los resultados obtenidos se analizan a través de un modelo de recomendación neutrosófica para apoyar la toma de decisiones sobre el comportamiento lo Socio - Epidemiológico y funcionamiento familiar de pacientes alcohólicos.

Palabras Claves: Alcoholismo, familia, violencia, Neutrosofía, modelo de recomendación neutrosófico,

1. Introducción

Desde hace muchos años, los problemas ocasionados por el consumo excesivo de bebidas alcohólicas han sido motivo de preocupación, no sólo para las autoridades de salud, sino para los diferentes sectores de la población debido a las graves consecuencias que provocan [1]. En 1979, la Asamblea de la Organización Mundial de la Salud (OMS) dejó formalmente establecido que “Los problemas relacionados con el abuso del alcohol están entre los problemas de salud pública más importantes en el mundo” [2].

Sea en forma de brebaje o en concentraciones mayores fueron conocidas desde los primeros representantes de la raza humana, vinculando su ingestión con actividades religiosas y dando paso al incremento en el número de personas que El alcohol es la droga más consumida en el mundo, utilizándose por el hombre durante diversas situaciones que favorecen su ingestión e incluso justificando su uso con los múltiples mitos, que a pesar de que el nivel cultural se eleva diariamente, aún se tejen alrededor de este producto tóxico que en diferentes preparaciones ya practicaban este perjudicial consumo [1,3].

El consumo habitual y excesivo de bebidas alcohólicas es un hábito que progresivamente toma control de la persona, con el tiempo produce inestabilidad psíquica y causa cambios psicológicos. Uno de sus efectos es el debilitamiento de la voluntad, por lo que se hace difícil romper el hábito. Frecuentemente el alcohólico no reconoce su condición y piensa que los verdaderos alcohólicos son los que aún beben más que él. Aceptar la realidad de su condición es el primer paso para la rehabilitación, lo cual resulta mucho más difícil manejar cuando nos encontramos involucrados en este fenómeno a pacientes mentales [4,5].

En un individuo normal la embriaguez se manifiesta por conductas psíquicas características: disminución de la capacidad de comprensión, de elaboración psíquica, crítica y con aparentes modificaciones del compor-

tamiento lo que se relaciona con el hecho de que el 30 % de los ingresos en las salas de hombres de los hospitales psiquiátricos corresponde a los enfermos alcohólicos [5,6].

El uso de los medios masivos de comunicación social es determinante para la adquisición de diferentes productos nocivos para la salud, relacionando los productos Como el alcohol con personajes televisivos que reflejan una realidad imaginaria al televidente a través de propagandas subliminares [7].

Muchas veces los pacientes llegan al alcohol por decepción amorosa, por una situación económica difícil, fiestas como las del año nuevo, carnavales, cumpleaños, por la muerte de un ser querido u otros eventos biográficos que les resultan estresantes, evidenciándose que carecen de los recursos para asumir conductas adaptativas, afectándose su salud física, mental y su relación con el medio [8].

Como el alcohol no puede transformarse en el estómago, el organismo se resiste por medio de vómitos y malestares porque todavía no está intoxicado. Poco a poco el humano obliga y enseña a sus células y a sus átomos la necesidad del alcohol, este pasa directamente al torrente sanguíneo y de allí a las células cerebrales produciendo una súper excitación y euforia. En esta etapa parece un pavo real ya que se pavonea y se imagina que lo están mirando, pero después de pasada esta, las células cerebrales se emborrachan perdiendo el individuo el control del movimiento y de la razón [3,8].

La mente comienza a sentir rápidamente los efectos del alcohol tan pronto este se hace presente en la sangre, en segundos entra en el cerebro estremeciendo las neuronas y retardando sus mensajes al cuerpo. El corazón se fatiga al enfrentarse con esta poderosa droga acelerando sus pulsaciones. Al continuar bebiendo, el alcohol ejerce control sobre el centro del habla, de la visión y del equilibrio. El licor es depresivo para el sistema nervioso central, alegra a algunos y a otros los entristece [1,4]. Esta enfermedad no solo afecta al adicto sino también la vida de todo aquel que se encuentra a su alrededor.

Investigaciones recientes sobre genética y de Salud, lo determina como: toda forma de embriaguez que excede el consumo alimenticio tradicional y corriente o que sobrepasa los linderos de costumbres sociales. La dependencia del alcohol puede resultar de una predisposición genética, una enfermedad mental o el consumo de alcohol abundante El alcoholismo es un padecimiento que genera una fuerte, necesidad de ingerir alcohol, de forma que existe una dependencia física del mismo, manifestándose a través de determinados síntomas de abstinencia cuando no es posible su ingesta. El alcohólico no tiene control sobre los límites, de su consumo el cual va aumentando a medida que se desarrolla tolerancia a esta droga. Se considera como una enfermedad incurable progresiva y mortal por la neurociencia, se han inidentificado ciertas características genéticas que se cree están relacionadas con la dependencia al alcohol. Los investigadores continúan indagando el vínculo entre la genética y el alcoholismo. Actualmente no existe una posible cura para esta enfermedad, sin embargo, muchos alcohólicos se mantienen sobrios por periodos de tiempo prolongado de acuerdo a su voluntad y compromiso para vencer esta enfermedad. Pero es innegable para que un adicto al alcohol pueda recibir tratamiento y llegar a una posible recuperación, primero tiene que aceptar su condición de dependencia al licor [1].

El alcohol considerado una droga lícita y de consumo popular de acuerdo a los niveles de uso, conduce a la persona a convertirse en un alcohólico, genera cambios que comprometen no sólo al individuo sino a la familia y la comunidad. El alcoholismo es un estado de cambio en el comportamiento de un individuo, que incluye, además de una alteración que se manifiesta por el consumo franco de bebidas alcohólicas, una continuidad de este consumo de manera no aprobada en su ambiente sociocultural, a pesar de las consecuencias directas que pueden sufrir como: enfermedades físicas, rechazo por parte de la familia, perjuicios económicos y sanciones penales; un estado de la alteración subjetiva, en el que se deteriora el dominio de la persona dependiente sobre su forma de beber. Se observa un estado de alteración psicobiológica, con signos y síntoma a la privación del alcohol. Ingestión de bebidas alcohólicas para lograr su alivio y aumento de la Tolerancia [3].

El consumo nocivo y el consumo peligroso de alcohol son factores de riesgo tanto de ser víctimas como de ser perpetradores de actos de violencia juvenil. La violencia juvenil adopta muchas formas, como intimidación, violencia de bandas, agresiones sexuales y agresiones en calles, bares y clubes nocturnos. Tanto las víctimas como los autores son personas jóvenes, y las consecuencias de esta violencia pueden ser catastróficas. En el mundo muere diariamente una media de 565 jóvenes de entre 10 y 29 años como resultado de la violencia interpersonal, con mayor riesgo para los varones, y se estima que, por cada muerte, entre 20 y 40 jóvenes necesitan tratamiento hospitalario por lesiones debidas a actos violentos [4].

La relación entre consumo de alcohol y conductas violentas constituye un problema social con repercusiones legales. La violencia y el maltrato familiar se han reconocido como un problema socialmente vinculado al consumo de alcohol, principalmente consumido por el hombre, quien ejecuta algún tipo de violencia en la mujer. Específicamente sobre la violencia contra la mujer, los datos mundiales revelan que ocurre en todos los países; esta es aplicada en gran parte de la población femenina, tanto adulta como infantil, en una magnitud de carácter endémico, siendo manifestada de varias formas y en los más diversos espacios de la sociedad, independientemente de la clase social, edad, raza, tipo de cultura o grado de desarrollo económico del país. Siendo así, hay muchos estudios que afirman ser el espacio doméstico el lugar en que más ocurren agresiones contra la mujer, con resultados perjudiciales para su salud mental y física [5,10]. Águila Alomá entre otros plantean que el alcoholismo es una enfermedad progresiva y crónica, que presenta síntomas que van desde de la embriaguez

hasta un funcionamiento psicótico según sea el caso. Depende de varios factores, principalmente de la predisposición genética y de la influencia del medio ambiente familiar y social [9].

Las políticas de control de la alcoholemia no constituyen una prioridad para muchos gobiernos a pesar del fuerte impacto del alcohol en la sociedad a través de los accidentes de tránsito, la violencia, las enfermedades, el maltrato infantil y el ausentismo laboral [10].

La Enciclopedia Medica e Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos de América además de otros estudios realizados en Logos España se refieren a este problema de salud como una situación mundial si se tiene en cuenta que la mayoría de las culturas son tolerantes o permisivas ante el consumo siendo muy escasas aquellas abstinentes, lo anterior hace necesario un enfoque mucho más integral y ambicioso en cuanto a la búsqueda de soluciones efectivas que mejoren la calidad de vida no solo de los pacientes al apartarse del consumo sino que incluya a los familiares que en la mayoría de las situaciones son mucho más afectados que los propios pacientes desde el punto de vista psicológico principalmente lo que termina socavando el bienestar familiar [1, 17].

Según estudios de Gómez Mendoza y colaboradores existe menos consumo de alcohol en Asia y África en comparación con otras partes del Mundo (Europa y América [18].

A pesar de lo antes referido señalan que en los últimos tiempos existe un incremento de la ingestión de bebidas alcohólicas convirtiéndose en un problema en muchas naciones desarrolladas con repercusión biológica, psicológica y creando serios conflictos en el funcionamiento familiar en el hogar de procedencia de los pacientes alcohólicos y señalan su coincidencia con la llamada "crisis familiares no transitorias" divorcio, enfermedades crónicas o muerte en uno o ambos padres, hostilidad excesiva, violencia doméstica, pérdida de la estimación hacia el bebedor, descuido de los hijos, situaciones judiciales, actos deshonrosos, malas relaciones interpersonales, entre otras [11,15].

No son escasas las sociedades que abren sus puertas cada vez más a esta droga, tolerando su compra y consumo crónico en los jóvenes incluso, olvidándose que su consumo habitual sirve de base para desarrollar la enfermedad llamada alcoholismo, cuyas consecuencias individuales (cáncer de hígado, hepatitis, suicidios) y sociales (accidentes de todo tipo, disfunciones familiares, agresiones, conflictos sociales) suelen ser graves. Cuba no escapa a este flagelo [8,10].

-- López Rodríguez P, Echavarría Ávila, Nao Salvarán L, unidos a otros estudiosos de la temática en cuestión mencionan la definición de alcoholismo como un trastorno conductual crónico, manifestado por repetidas ingestas de alcohol, excesivas respecto a las normas dietéticas y sociales de la comunidad y que acaban interfiriendo la salud o las funciones económicas y sociales del bebedor [1,11].

Se sabe que el abuso de bebidas alcohólicas causa graves daños a la salud. Se estima que el 9% de varones mayores de 18 años ingieren cantidades perjudiciales de alcohol, entre dos y el tres por ciento de los alcohólicos tiene más de 65 años. En la actualidad los casos de alcoholismo representan el 20% de las consultas psiquiátricas y el 15% de las urgencias generadas por complicaciones relacionadas con el alcohol. El 80% de los alcohólicos tienen conflictos familiares y el 85% de los niños maltratados son hijos de alcohólicos y se ha estimado que del 25 a 50% de los hijos de padre y madre alcohólicos también serán alcohólicos [12].

Los actuales indicadores globales de alcoholismo en Cuba al sumar la prevalencia de abuso y dependencia de alcohol se acerca a 4% en la población mayor de 15 años, cifra relativamente baja si la comparamos con otros países del área, aunque existe otro 10% de habitantes con patrones de consumo alcohólico no recomendables que los ubica como bebedores de riesgo. En relación con esto, investigaciones realizadas en La Habana se obtuvo, que el mayor por ciento de los alcohólicos inició el consumo antes de los 15 años y entre los 15 y 19 años, y dentro de las mayores dificultades presentadas por el consumo de alcohol se encontraban las que interfieren con la normalidad de las relaciones de pareja. En investigaciones realizadas en el año 2015 en Santiago de Cuba sobresalen las tensiones y dificultades familiares, la depresión y la ansiedad como las principales vivencias psíquicas encontradas [12 -13].

La violencia interpersonal y el consumo nocivo o peligroso de alcohol son algunos de los principales problemas a los que se enfrenta la salud pública mundial. Ambos suponen pesadas cargas para la salud de las poblaciones, la cohesión de las comunidades y la prestación de servicios públicos como la atención sanitaria y la justicia penal. A escala mundial, el alcohol es responsable del 4% de los años de vida sana perdidos por muerte prematura o discapacidad (AVAD), años de vida ajustados en función de la discapacidad, en un intervalo que se extiende del 1,3% en los países de Oriente Medio y el subcontinente indio al 12,1% en Europa oriental y Asia central [21].

Por cada muerte debida a la violencia interpersonal hay muchas otras víctimas que necesitan tratamiento hospitalario y muchas más que quedan sin tratar y sin registrar por los organismos sanitarios o de justicia penal. Aunque las cantidades de alcohol consumido, los patrones de consumo y las tasas de violencia interpersonal difieren ampliamente de unos países a otros, en todas las culturas se observa una estrecha relación entre alcohol y violencia. El uno agrava los efectos del otro, y el consumo de alcohol está muy ligado al riesgo de que un individuo perpetre actos violentos o sea víctima de ellos [22].

El tratamiento del alcoholismo tiene un importante componente psicosocial, del cual los tratamientos psicológicos constituyen el núcleo esencial. El abordaje psicológico debe tomar en consideración en primer tér-

mino la motivación del paciente, y en esta línea se revisan abordajes motivacionales estructurados como las intervenciones motivacionales breves, las entrevistas motivacionales y las terapias de mejora motivacional. Desde los modelos cognitivo-conductuales también se han desarrollado tratamientos centrados en la mejora de las habilidades de afrontamiento, en la potenciación de las habilidades sociales y en la prevención de recaídas. La terapia de grupo aparece como uno de los tratamientos de elección, existiendo en nuestro país modelos de intervención profesionalizados, que van más allá de los grupos de autoayuda. Finalmente, se hace un especial hincapié en la importancia de la familia en el tratamiento del alcoholismo y se presenta el Modelo de Reforzamiento Comunitario (MRC) como un acercamiento integrador [7].

Teniendo en cuenta todo lo antes explicado y ante la vigencia de los problemas relacionados con el alcoholismo en los servicios de salud mental, se hace necesario revisar lo que no ha sido con anterioridad suficientemente estudiado, motivados por la necesidad de proyectarnos sobre las formas de presentación de la toxicomanía alcohólica y su asociación con la violencia, aportando conocimientos sobre su epidemiologia, su evolución y principales manifestaciones violentas en los pacientes es que nos proponemos realizar este estudio. Se hace necesario reflexionar sobre el problema actual que representa la disfunción familiar cuando uno de sus miembros es un paciente alcohólico, por lo que resulta de utilidad determinar el funcionamiento familiar de sus familias, describir algunas variables epidemiológicas en la población que se estudiará e identificar los conflictos familiares, de tal manera que ayude a la comprensión de las posibilidades de aproximarse para prestar la ayuda que resulte pertinente y necesaria cuando se tiene un alcohólico en el seno de la familia, lo que resulta de vital importancia para afrontar los problemas que se derivan de la condición de alcohólico, para afrontar la recuperación del paciente, restablecer la salud familiar y fortalecer los vínculos con las redes sociales de apoyo. [17].

De igual modo, las familias disfuncionales constituyen un relevante factor de riesgo para el alcoholismo y un obstáculo de primer rango para alcanzar los objetivos asistenciales [18]. Diversos estudios, apuntan que las familias nucleares tienden a funcionar mejor, sin que esto sea una regla única. Los resultados de investigaciones precedentes no muestran una coincidencia absoluta a este respecto, aunque sí aproximaciones en varios puntos [19].

En la actualidad Cuba no escapa a la comprometedora situación del alcoholismo evidenciándose un consumo creciente de esta sustancia en diferentes sectores de la población , resaltando negativamente la participación de las mujeres y adolescentes acompañado de la repercusión negativa de esta influencia donde se ha citado que la población cubana presenta un consumo de alcohol entre el 67% y el 74% con una repercusión familiar del 87%, situando el escándalo público en el 64%, las riñas familiares en el 56,2% (14-16,19),asociándose este al consumo de otras drogas favoreciendo una escalada significativa en el número de intoxicaciones por esta causa, en los accidentes de tránsito y las muertes como consecuencia de este fatal hábito, por lo que partiendo de la tragedia que nos impone esta enfermedad para el individuo que la padece y las personas que lo rodean incluyendo del grado de invalidez biopsicosocial que los envuelve, fue motivación para realizar esta investigación.

2 Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo y de corte transversal para determinar el comportamiento Socio - Epidemiológico y funcionamiento familiar. Se seleccionaron todos los pacientes consumidores de alcohol de 16 consultorios del médico de la familia pertenecientes al policlínico Turcios Limas del municipio Pinar del Río durante el periodo de tiempo del 30 abril del 2018 al 30 de diciembre del 2019. Muestra tomada por cálculo según software de API-Info para muestreo simple aleatorio, con efecto de diseño 1, sin reemplazos. La fracción de muestreo será del 76,4%. Se les aplicará el Test AUDIT (Alcohol use disorders identification test) [18] validado y diseñado al efecto para diagnosticar a alcohólicos. Posteriormente como resultado la muestra quedó constituida por los alcohólicos con consumo perjudicial, síndrome de dependencia, además de los que tengan consumo de riesgo, teniendo en cuenta criterios de inclusión y exclusión.

- **Criterios de Inclusión**

  - Consumo de riesgo
  - Consumo perjudicial
  - Dependencia alcohólica
  - Los mayores de 19 años y menores de 65 años

- **Criterios de exclusión**

  - Se excluyen del estudio los alcohólicos que tengan retraso mental, por no ofrecer una información mínima indispensable. Pacientes sometidos a procesos legales activos relacionados con el consumo

de alcohol.
- Pacientes sometidos a procesos legales activos relacionados con el consumo de alcohol.
- Pacientes que vivan solos.
- Aquellos que no deseen participar en la investigación.

Se aplicó un instrumento confeccionado por el autor para caracterizar la muestra y otro para medir funcionamiento familiar, similar proceder al menos a dos personas directamente vinculadas al alcohólico, acción ejecutada por el autor de la investigación de forma individual y previa explicación de las preguntas a cada paciente y personas que hayan sido seleccionadas para el estudio. También se aplicaron métodos empíricos, teniendo como base la información de los pacientes bebedores que pertenecen a los consultorios del grupo básico de trabajo 2 del policlínico Turcios Limas del municipio Pinar del Río, a partir de los cuales se confeccionaron los modelos de recogida de datos, para la interpretación de las variables a analizar.

Basado en la información obtenida al aplicar los métodos propuestos se confecciona un modelo de recomendación neutrosófico para apoyar la toma de decisiones y analizar con mayor grado de certeza el funcionamiento familiar de pacientes alcohólicos desde lo Socio - Epidemiológico. Los modelos de recomendación son útiles en el proceso de toma de decisiones ya que proporcionan al usuario un conjunto de opciones que se espera satisfagan sus expectativas [20].

En el presente trabajo se propone un modelo de recomendación basado en conocimiento utilizando números neutrosóficos de valor único (SVN, por sus siglas en inglés) que posibilita la utilización de variables lingüísticas [21]. Para el desarrollo del modelo de recomendación basado en conocimiento se ha de tener en cuenta que X es un universo de discurso.

Por otra parte, un n SVNS (número Neutrosófico de Valor Único), se distingue como A sobre X que es un objeto tal y como se muestra en la ecuación 1.

$$A = \{\langle x, uA(x), rA(x), vA(x)\rangle : x \in X\}\ d \qquad (1)$$

Donde; $uA(x)$: $X \rightarrow [0,1]$, $rA(x)$, :$X \rightarrow [0,1]$ y $vA(x)$: $X \rightarrow [0,1]$ con $0 \leq uA(x)+ rA(x)+vA(x): \leq 3$ para todo $x \in X$.

El intervalo $uA(x)$, $rA(x)$ y $vA(x)$ representa las membrecías a verdadero, indeterminado y falso de x en A, respectivamente. Al respecto, un número SVN será expresado como $A = (a, b, c)$, donde $a, b, c \in [0,1]$, y + $b + c \leq 3$. El flujo de trabajo del modelo de recomendación basado en conocimiento para analizar con mayor grado de certeza el funcionamiento familiar de pacientes alcohólicos desde lo Socio - Epidemiológico se basa en la propuesta de Cordón [22, 23], propuesta que permite representar términos lingüísticos y la indeterminación mediante números SVN. Específicamente, para el presente trabajo el marco de trabajo se refleja a través de la Figura 1.

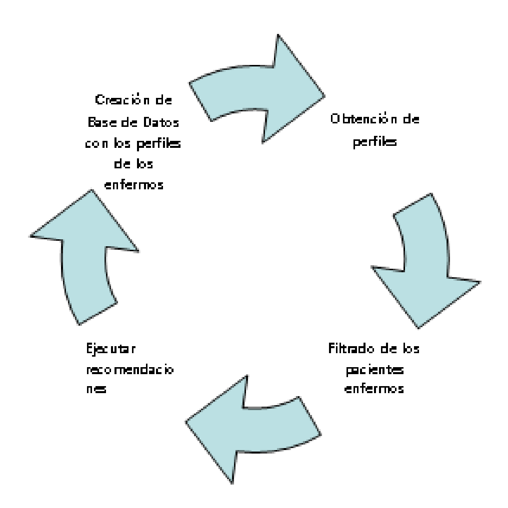


Figura 1. Marco de trabajo propuesto para el modelo de recomendación. **Fuente**: Elaboración propia.

La descripción detallada de cada uno de los componentes para el modelo de recomendación propuesta (Figura 1), se presentada a continuación.

1) Creación de la base de datos con los perfiles de los enfermos

Cada enfermo se representa como ai, ellos se describen por un conjunto de síntomas que conformarán el per-

fil de los enfermos, los perfiles, desde el punto de vista matemático se representa como se muestra en la expresión 2.

$C= \{c1, \ldots, ck, ..., cl\}$ (2)

Para la obtención de la base de datos de los enfermos, el perfil de los enfermos es obtenido mediante números neutrosóficos de valor único [24, 25]. Su representación es $A* = (A1*, A2*, .., An*)$, vector de números neutrosóficos de valor único tal que $Aj *=(aj*, bj*, cj*)$ j=(1,2, … , n) y $Bi = (Bi1, Bi2, \ldots, Bim)$ (i = 1,2, … , m) vectores (m vectores), de n números neutrosóficos de valor único, tal que y $Bij = (aij, bij, cij)$ (i = 1,2, … , m), (j = 1,2, … , n). Obtenida la base de datos, se calcula la distancia euclidiana entre los perfiles en la base de datos para encontrar similitud entre los pacientes [26], dicha similitud es analizada por los síntomas y se definida como Bi y $A*$ según refiere [24], para el cálculo de la distancia Euclidiana se utiliza la expresión 3.

$$d_i= \left(\frac{1}{3}\sum_{j=1}^{n}\left\{\left(|a_{ij}-a_j^*|\right)^2+\left(|b_{ij}-b_j^*|\right)^2+\left(|c_{ij}-c_j^*|\right)^2\right\}\right)^{\frac{1}{2}} \quad (3)$$

$(i = 1,2, \ldots, m)$

En la medida en que la alternativa Ai sea más cercana al perfil del usuario (si) mayor será la similitud, permitiendo establecer un orden entre alternativas [27]. Este perfil puede ser obtenido de forma directa a partir de expertos teniendo en cuenta la ecuación 4.

$$F_{a_j} = \{v_1^j, \ldots, v_k^j, \ldots v_l^j\}, j = 1, \ldots n \quad (4)$$

Las valoraciones de los síntomas de los pacientes, aj, serán expresadas utilizando la escala lingüística S,

$v_k^j \in$

Donde:

S={s1,…,sg} es el conjunto de término lingüísticos definidos para evaluar las características ck utilizando los números Neutrosóficos de valor único. Para esto los términos lingüísticos a emplear son definidos una vez descrito el conjunto de productos y utilizando la expresión 5, resultados que se guardan en la Base de Datos.

A={a1,…,aj,…,an} (5)

2) Obtención de los perfiles

En este paso, se obtiene la información de los pacientes sobre los síntomas de mayor incidencia y que se relacionan con lo Socio - Epidemiológico y funcionamiento familiar de pacientes alcohólicos, dicha información se almacena en un perfil. La ecuación que sustenta el almacenamiento de la información en perfiles es la 6.

$Pe=\{p1e,\ldots,pke,\ldots,ple\}$ (6)

Los perfiles están compuestos por un conjunto de atributos relacionados con los pacientes alcohólicos, el atributo se expresa como se muestra en la ecuación 7. La obtención de la información que se corresponde con los atributos se obtiene mediante el llamado enfoque conversacional [28].

$Ce=\{c1e,\ldots,cke,\ldots,cle\}$ (7)

Donde; $cke \in S$

3) Filtrado de los enfermos

En este paso, se filtran los nuevos pacientes enfermos de acuerdo al perfil de los pacientes que previamente se almacenó en la Base de Datos, con el fin de encontrar cuáles son los perfiles más adecuados entre los nuevos pacientes y los pacientes ya registrados y almacenados en la Base de Datos. Con este propósito se calcula la similitud entre perfil los nuevos pacientes enfermos, Pe y cada síntoma aj registrado en la base de datos.

4) Ejecutar recomendaciones

Calculada la similitud entre el perfil de los nuevos pacientes enfermos y cada paciente ya almacenado en la base de datos, el resultado se ordena de acuerdo a la similitud obtenida, y el ordenamiento se representa a través de vector de similitud que se muestra en la ecuación 8.

$$D=(d1,\ldots,dn) \quad (8)$$

Los mejores resultados son aquellos que mejor satisfacen las necesidades del perfil de los nuevos pacientes enfermos, es decir los que mayor similitud poseen con los pacientes previamente almacenados en la base de datos.

3 Resultados

De acuerdo con la información recopilada al aplicar los métodos propuestos se desarrolla el modelo de recomendación basado en conocimiento, este modelo intenta realizar sugerir sobre el funcionamiento familiar de pacientes alcohólicos, haciendo inferencias sobre lo Socio - Epidemiológico de dichos pacientes, apoyados fundamentalmente en el razonamiento basado en casos. El análisis con el modelo de recomendación trabajo con una Base de Datos $A=\{a1,a2,a3,a4,a5\}$, descrita por el conjunto de atributos $C=\{c1,c2,c3,c4,,c5\}$.

Los atributos se valoraron a través de la escala lingüística propuesta por [24,29]. Las valoraciones se almacenaron en una base de datos. De la Base de Datos se obtuvo Pe={MDB,MB,MMB,MB}, valores que se compararon, es decir se compararon los perfiles de los pacientes nuevos y los pacientes previamente almacenados en la base de datos, en la Tabla 1 se muestra la similitud obtenida.

Tabla 1: Similitud entre los pacientes nuevos y el perfil de los pacientes previamente diagnosticado. **Fuente:** Elaboración propia.

$\boldsymbol{a}_1$	$\boldsymbol{a}_2$	$\boldsymbol{a}_3$	$\boldsymbol{a}_4$
0.46	0.78	0.44	0.86

Basado en el resultado obtenido, se recomienda atender los pacientes nuevos que más se acerquen al perfil de los pacientes previamente diagnosticado, de acuerdo con el modelo propuesto la recomendación se representa a través de la expresión 9 [29].

$$\{a4,\ a2\} \quad (9)$$

($\boldsymbol{a}_4$) Se recomienda atender los pacientes que consumen alcohol hasta 3 veces a la semana en cantidades menores que ¼ de botella de ron, 1 botella de vino o 5 medias botellas de cerveza. Más de 12 estados de embriaguez ligera al año.

($\boldsymbol{a}_2$) Luego atender los pacientes que presentan pérdida de control ante la ingestión del toxico, la incapacidad de abstenerse una vez iniciado y la necesidad cotidiana del alcohol.

Estos resultados muestran una alta aplicabilidad de los números SVN [30, 31, 32]

Conclusiones

- El estudio teórico realizado sobre pacientes alcohólicos, revela una fuerte relación entre consumo de alcohol y conductas violentas que constituye un problema social con repercusiones legales. La violencia y el maltrato familiar se han reconocido como un problema socialmente vinculado al consumo de alcohol, principalmente consumido por el hombre, quien ejecuta algún tipo de violencia en la mujer.

- A través del análisis de análisis Socio - Epidemiológico y funcionamiento familiar de pacientes alcohólicos basado en un modelo de recomendación neutrosófico se obtuvo que se debe atender con mayor énfasis los pacientes consumidores de alcohol con mucha frecuencia, al igual que los pacientes que presentan pérdida de control ante la ingestión de alcohol.

Referencias

[1] Alcoholismo. Texto publicado por la Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos (MedlinePlus) y los Institutos Nacionales de Salud de EEUU. http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000944.htm

[2] R. González. Relación médico-paciente. En: Terapéutica psiquiátrica integral. 2da ed. La Habana: Ciencias Médicas; (2008): p. 1-32.

[3] Alcoholismo y abuso del alcohol [Internet]. EE. UU: Enciclopedia Médica y los Institutos Nacionales de Salud de EEUU; 2011 [citado 12 Feb 2013]. Disponible en: http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000944.htm

[4] R. Sarmiento r R, I.C, Carbonel, C. Plasencia, R. Ducónger. Patrones del consumo de alcohol en una población masculina del Caney: Medisan [Internet]. (2012) [citado 12 Feb 2014]; 15(4): [aprox. 8p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol_15_4_11/san14411.htm

[5] Y. A. C. González. Programa de educación para la salud para elevar el nivel de conocimiento sobre el alcoholismo en adolescentes. s/l: s/n; (2010).

[6] H.D. Kleber, R.D. Weiss, R.F. Anton, T.P. George, S.F. Greenfield, T.R. Kosten, et al. Treatment of patients with substance use disorders, second edition. Am J Psychiatry [Internet] (2007), [citado 3 Jun 2013]; 164(Suppl-4): [aprox. 6p.]. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17569411

[7]. Muertes en accidentes: el 50%, por el alcohol. [Internet]. Argentina, Buenos Aires: Diario La Nación; (2007), [citado 26 Sept 2007]. Disponible en: http://www.lanacion.com.ar/947540-muertes-en-accidentes-el-50-por-el-alcohol

[8] M.A. Schuckit. Alcohol-use disorders. Lancet [Internet] (2009), [citado 3 Jun 2013]; 373(9662): [aprox. 9p.]. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19168210.

[9] C.M. Águila. El consumo de alcohol en Cuba. Medicentro [Internet]. (2011), [citado 21 mayo 2016]; 15(4): 520. Disponible en: http://medicentro.vcl.sld.cu/paginas%20de%20acceso/Sumario/ano%202011/V15n4a11/001consumo58revisadoOK.html

[10] E. Salazar. Violencia intrafamiliar y social bajo la influencia del alcohol y las drogas. [Internet]. (2010), [citado 18 Feb 2015]; 10 (2):[aprox. 20 p] Disponible en: http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/imagenydesarrollo/article/viewFile/1600/1024

[11] G. Brito, A.M. Iraizoz AM, F. Alburquerque.Pesquisa de alcoholismo y análisis bioético del daño que representa en una población cubana. Rev. Cubana Med Gen Integr. [Internet]. (2011), [citado 18 Feb 2015]; 27(3): [aprox. 5 p] Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252011000300006

[12] A. Alonso, Y. Martínez. El ambiente familiar temprano en alcohólicos primarios. Rev Hosp Psiquiátrico de la Habana [Internet]. (2013), [citado 13 Jun 2016]; 10(3): Disponible en: http://www.revistahph.sld.cu/hph3-2013/hph%2005313.html

[13] El abuso del alcohol y alcoholismo [Internet]. (2012), [citado 21 Mayo 2016]; 10: 3770S. Disponible en: http://pubs.niaaa.nih.gov/publications/RethinkingDrinkingSpanish/Rethinking_Drinking_Spanish.pdf

[14] In the clinic. Alcohol use. Ann Intern Med [Internet]. (2009) Mar-3 [citado 3 Jun 2013]; 150(5): [aprox. 10p.]. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19258556

[15] Verdecia Machado MR, García Penedo H, Fernández Pérez A. Estrategias de sostén de la abstinencia de alcohol en un grupo de dependientes rehabilitados. Rev Hosp Psiquiátrico de La Habana [Internet]. (2011) [citado 25 Jul 2016]; 8(1): Disponible en: http://www.revistahph.sld.cu/hph0111/hph05111.html

[16] N. Contrera, E. Cedeño, M. Vázquez. Efectividad de la terapia floral de Bach en pacientes con alcoholismo crónico. MEDISAN [Internet]. 2012 [citado 21 mayo 2016]; 16(4): 520. Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/san/v16n4/san05412.pdf

[17] C. Gómez, C.A. León, L.E. Pérez. El alcoholismo, una problemática actual. Acta Médica del Centro [Internet]. (2011) [citado 21 mayo 2016]. Disponible en: http://www.actamedica.sld.cu/r4_12/alcoholismo.htm

[19] A. Marcia dos Santos, S.C. Pillon. Alcohol effects on family relations: a case study. Rev Latino-Am Enfermagem [Internet]. (2008), Aug [citado 25 Jul 2016];

[20]. J.L. Leiva, et al. Realidad aumentada y sistemas derecomendación grupales: Una nueva perspectiva ensistemas de destinos turísticos. Estudios y perspectivas enturismo, (2014). 23(1): p. 40-59.

[21] P. Biswas, S. Pramanik, and B.C. Giri. TOPSIS methodfor multi-attribute group decision-making under single-valued neutrosophic environment. Neural computing andApplications, (2016). 27(3): p. 727-737.

[22]. L.G.P. Cordón. Modelos de recomendación con falta de información. Aplicaciones al sector turístico. (2008), Universidad de Jaén.

[23] Grimaldo Lorente, C. G., Hugo Lucero, V., Chulde, M., & Cadena, J. (2019). A Model of neutrosophic recommendation for the improvement of the consents of the ICSID arbitration procedure in Bolivia, Ecuador and Venezuela. Neutrosophic Sets & Systems, 26.

[24] Ortega, R. G., Vazquez, M. L., Sganderla Figueiredo, J. A., & Guijarro-Rodriguez, A. (2018). Sinos river basin social-environmental prospective assessment of water quality management using fuzzy cognitive maps and neutrosophic AHP-

TOPSIS. Neutrosophic Sets and Systems, 23(1), 13.

[25] Ricardo, J. E., Poma, M. L., Pazmiño, A. A., Navarro, A. A., Estévez, L. M., & Hernandez, N. B. (2019). Neutrosophic model to determine the degree of comprehension of higher education students in Ecuador. Neutrosophic Sets & Systems, 26.

[26] K. Pérez-Teruel, M. Leyva-Vázquez, and V. Estrada-Sentí. Mental models consensus process using fuzzy cognitive maps and computing with words. Ingeniería y Universidad, (2015). 19(1): p. 173-188.

[27] M.Y.L. Vázquez, et al. Modelo para el análisis de escenarios basados en mapas cognitivos difusos: estudio de caso en software biomédico. Ingeniería y Universidad: Engineering for Development, (2013). 17(2): p. 375-390.

[28] L. Pérez. Modelo de recomendación con falta de información. Aplicaciones al sector turístico. (2008), Tesis doctoral. Universidad de Jaén.

[29]Ortega, R. G., Rodríguez, M., Vázquez, M. L., & Ricardo, J. E. (2019). Pestel analysis based on neutrosophic cognitive maps and neutrosophic numbers for the sinos river basin management. Neutrosophic Sets and Systems, 26(1), 16.

[30] Grimaldo Lorente, C. G., Hugo Lucero, V., Chulde, M., & Cadena, J. (2019). A Model of neutrosophic recommendation for the improvement of the consents of the ICSID arbitration procedure in Bolivia, Ecuador and Venezuela. Neutrosophic Sets & Systems, 26.

[31] Iglesias Quintana, J. X., Montenegro, M. J., Machado Maliza, M. E., & Oña, X. C. (2019). Use of Neutrosophy to recommend conceptions related to the integral protection of the right to life. Neutrosophic Sets and Systems, 26(1), 24.

[32] Altinirmak, S., Gul, Y., Okoth, B. O., & Karamasa, C. (2018). Performance evaluation of mutual funds via single valued neutrosophic set (svns) perspective: a case study in turkey. Neutrosophic Sets and Systems, 23(1), 10.